



Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika is licensed under
 A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN TIPE *THINK-PAIR-SHARE* BERBASIS PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA

Sumarli¹⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Fisika, STKIP Singkawang
 E-mail: sumarliphysics@gmail.com

Abstrak. Pembelajaran fisika sampai saat ini lebih mengutamakan penilaian hasil belajar tanpa menilai proses pembelajarannya. Selain itu, sistem penilaian prestasi siswa lebih banyak didasarkan melalui tes-tes yang sifatnya menguji kemampuan kognitif tingkat rendah sehingga menyebabkan rendahnya prestasi siswa Indonesia di bidang sains khususnya fisika yang masih di bawah rata-rata internasional. Kemampuan kognitif tingkat rendah ini belum melibatkan proses analisis siswa. Untuk melibatkan proses analisis siswa diperlukan tes yang menguji kemampuan kognitif tingkat tinggi. Namun untuk memberikan tes yang dapat menguji kemampuan kognitif tingkat tinggi diperlukan proses pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung pada siswa. Pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pembelajaran langsung dengan tujuan agar siswa dapat memperoleh ingatan dalam jangka panjang dan siswa juga dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri, tetapi kenyataannya secara umum pembelajaran fisika didominasi dengan metode ceramah. Aktivitas siswa hanya terbatas pada mendengarkan, mencatat, menjawab pertanyaan bila guru memberikan pertanyaan, maka proses pembelajaran tersebut jelas tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam beraktivitas. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis pemecahan masalah. Model ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada diri siswa, membuat siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa belajar konstruktif tidak bersifat hapalan dan melatih siswa untuk melakukan proses berpikir dan mengungkapkan pendapat dalam memecahkan permasalahan yang ada. Dengan adanya model pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang meliputi keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan seiring dengan meningkatnya prestasi belajar siswa serta terwujudnya pembelajaran fisika yang lebih bermakna.

Kata Kunci: *Think-pair-share*; pemecahan masalah; keterampilan berpikir tingkat tinggi

I. PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang tidak hanya dipelajari melalui penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, prinsip, atau konsep saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan yang didapat dengan mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis [1]. Pembelajaran fisika akan lebih efektif jika siswa diberi pengalaman langsung untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri [2] [3]. Dengan pengalaman, siswa akan merasakan dan memahami makna dari pembelajaran yang dilakukannya. Berdasarkan tujuan tersebut, pembelajaran fisika tidak hanya dilihat dari hasil saja tetapi juga saat proses pembelajaran berlangsung. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan pada pembelajaran adalah penilaian pada hasilnya saja tanpa menilai proses pembelajarannya. Hal tersebut tidak sesuai dengan kurikulum 2013 yang saat ini mulai diterapkan dengan konsep memberikan pengalaman belajar bagi siswa dalam mengembangkan sikap, keterampilan

dan pengetahuan [4]. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa yakni keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

HOTS merupakan keterampilan berpikir yang diperlukan mulai jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Keterampilan berpikir ini mencakup tiga level tertinggi dalam taksonomi Bloom, yaitu menganalisis, mensintesis atau memadukan, dan mengevaluasi [5]. Taksonomi Bloom kemudian mengalami revisi pada tiga level tertinggi yang meliputi kemampuan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*) [6]. Proses belajar fisika bukan hanya sekedar tahu dan hafal tentang konsep-konsep fisika, tetapi juga diharapkan dapat menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, bekerja dan bersikap ilmiah [7] [8] [9] [10] [11].

Berdasarkan hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011, siswa Indonesia menduduki peringkat 40 dari 45 negara pada bidang sains. Hasil tersebut masih relatif rendah jika dibandingkan

dengan negara lain. Hasil yang rendah ini juga ditunjukkan oleh survei lainnya yaitu survei yang dilakukan oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement Study Center Boston College*. Berdasarkan survei tersebut, Indonesia berada di tingkat 40 dengan skor 406 dari 42 negara yang diikuti oleh 600.000 siswa. Menurut Belen, rendahnya peringkat siswa Indonesia disebabkan oleh pembelajaran yang diterapkan sejak SD masih belum maksimal [12]. Pembelajaran tersebut kurang berisi kegiatan belajar aktif, kreatif, dan problem solving. Hal tersebut akan menghambat keterampilan berpikir siswa, karena siswa hanya sebagai obyek dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir sudah seharusnya diajarkan agar proses pembelajaran yang terjadi lebih maksimal.

Salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dapat diajarkan dengan memberikan suatu contoh permasalahan fisika yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Melalui permasalahan tersebut dapat diajarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, karena siswa akan dilatih menganalisis permasalahan tersebut. Berpikir tingkat tinggi merupakan operasi kognitif yang sering dibutuhkan pada proses-proses berpikir yang terjadi dalam *short-term memory*. Operasi kognitif ini perlu dilatihkan dalam proses pembelajaran. Hal ini diperlukan untuk menunjang kemampuan berpikir siswa khususnya dalam bidang sains yang masih di bawah rata-rata internasional.

Untuk melibatkan proses analisis siswa diperlukan tes yang menguji kemampuan kognitif tingkat tinggi. Namun untuk memberikan tes yang dapat menguji kemampuan kognitif tingkat tinggi diperlukan proses pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung pada siswa. Dengan pengalaman siswa dapat memperoleh ingatan dalam jangka panjang dan siswa juga dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis pemecahan masalah. Model ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada diri siswa, membuat siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa belajar konstruktif tidak bersifat hapalan dan melatih siswa untuk melakukan proses berpikir dan mengungkapkan pendapat dalam memecahkan permasalahan yang ada.

Berdasarkan paparan tersebut, dilakukan kajian literatur tentang analisis model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* berbasis pemecahan masalah terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Diharapkan model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbasis pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada diri siswa sehingga siswa pada akhirnya dapat memahami pembelajaran dengan baik serta dapat memecahkan berbagai permasalahan dalam pembelajaran fisika.

II. METODE PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian yang telah dilakukan yakni studi literatur. Literatur-literatur yang digunakan dalam penelitian yang telah dilakukan adalah buku dan jurnal-jurnal ilmiah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembelajaran Fisika

Fisika sebagai sains, menurut Collette dan Chiappetta, hakekatnya adalah sebuah kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*), cara atau jalan berpikir (*a way of thinking*), dan cara untuk penyelidikan (*a way of investigating*) [9]. Hal ini kemudian dipandang sebagai hakekat IPA yaitu IPA sebagai produk untuk pengganti pernyataan IPA sebagai sebuah kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*), IPA sebagai sikap untuk pengganti pernyataan IPA sebagai cara atau jalan berpikir (*a way of thinking*), dan IPA sebagai proses untuk pengganti pernyataan IPA sebagai cara untuk penyelidikan (*a way of investigating*). Oleh karena itu, belajar fisika perlu dikembangkan sebagai bagian dari IPA dan sains.

Karakteristik fisika sebagai bagian dari natural science, menunjukkan bahwa pembelajaran fisika harus merefleksikan kompetensi sikap ilmiah, berpikir ilmiah, dan keterampilan kerja ilmiah. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui proses mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar, dan mengkomunikasikan. Kegiatan mengamati menunjukkan bahwa pembelajaran berkaitan erat dengan konteks situasi nyata yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Proses mengamati fakta atau fenomena mencakup mencari informasi, melihat, mendengar, membaca, dan menyimak.

Kegiatan menanya dilakukan sebagai salah satu proses membangun pengetahuan siswa dalam bentuk konsep, prinsip, prosedur, hukum, dan teori, hingga berpikir metakognitif. Tujuannya agar siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*critical thinking skills*) secara kritis, logis, dan sistematis. Proses menanya dilakukan melalui kegiatan diskusi kelas dan kerja kelompok. Kegiatan mencoba/mengumpulkan data bermanfaat untuk meningkatkan keingintahuan siswa untuk memperkuat pemahaman konsep dan prinsip/prosedur dengan mengumpulkan data, mengembangkan kreatifitas, dan keterampilan kerja ilmiah dengan memanfaatkan sumber belajar.

Kegiatan mengasosiasi bertujuan untuk membangun kemampuan berpikir dan bersikap ilmiah. Data yang diperoleh dibuat klasifikasi, diolah, dan ditemukan hubungan-hubungan yang spesifik. Kegiatan dapat dirancang oleh guru melalui situasi yang direkayasa dalam kegiatan tertentu, sehingga siswa melakukan aktivitas antara lain menganalisis data, mengelompokkan, membuat kategori, menyimpulkan, dan memprediksi/mengestimasi dengan memanfaatkan lembar kerja diskusi atau praktik. Hasil kegiatan mencoba dan mengasosiasi memungkinkan siswa berpikir kritis tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) hingga berpikir metakognitif. Kegiatan mengomunikasikan adalah sarana untuk menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, gambar/sketsa, diagram, atau grafik. Tujuannya membantu siswa mampu mengomunikasikan pengetahuan, keterampilan, penerapan, dan kreasi siswa melalui presentasi, membuat laporan, dan unjuk karya. Oleh karena itu, pembelajaran Fisika diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan kompetensi dan perubahan perilaku.

B. Model Pembelajaran Tipe Think-Pair-Share

Menurut Trianto, *Think-Pair-Share* merupakan jenis Cooperative learning yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa [13]. Arends menyatakan bahwa *Think-Pair-Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas [13]. *Think-Pair-Share* dimaksudkan sebagai alternatif terhadap metode tradisional yang diterapkan di kelas, seperti ceramah, tanya jawab satu arah, yaitu guru terhadap siswa merupakan suatu cara yang efektif untuk mengganti suasana pola diskusi kelas [14].

Think-Pair-Share memberikan kepada para siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain. Sebagai contoh, seorang guru baru saja menyelesaikan suatu sajian pendek atau para siswa telah selesai membaca suatu tugas. Selanjutnya guru meminta kepada para siswa untuk menyadari secara serius mengenai apa yang telah dijelaskan oleh guru atau apa yang telah dibaca.

Model pembelajaran *Think-Pair-Share* adalah salah satu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain. Tahap utama dalam pembelajaran *Think Pair Share* menurut Trianto [14] adalah sebagai berikut.

Langkah 1: Thinking (berpikir)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir.

Langkah 2: Pairing (berpasangan)

Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.

Langkah 3: Sharing (berbagi)

Guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

Kelebihan model pembelajaran *Think-Pair-Share* menurut Assyafi'i [15] yaitu: (a) memberi siswa waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain, (b) lebih banyak kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok, (c) interaksi lebih mudah, (d) lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya, (e) seorang siswa juga dapat belajar dari siswa lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan di depan kelas, (f) dapat memperbaiki rasa percaya diri dan semua siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam kelas, (g) siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan menjawab dalam komunikasi antara satu dengan yang lain, serta bekerja saling membantu dalam kelompok kecil, (h) siswa akan terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran dengan temannya untuk mendapatkan kesepakatan dalam memecahkan masalah, (i) siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang.

Kekurangan model pembelajaran *Think-Pair-Share* menurut Assyafi'i [15] yaitu: (a) lebih sedikit ide yang muncul, (b) jika ada perselisihan dalam kelompok tidak ada penengah, (c) menggantungkan pada pasangan, (d) jumlah siswa yang ganjil berdampak pada saat pembentukan kelompok, karena ada satu siswa tidak mempunyai pasangan, (e) jumlah kelompok yang terbentuk banyak. Solusi untuk kekurangan dari model pembelajaran *Think-Pair-Share* ini adalah: (1) Guru memonitor terus kinerja siswa; (2) Pembagian pasangan kelompok dengan teman sebangku, hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya perselisihan dalam kelompok; (3) Semua siswa harus aktif dalam kelompoknya; (4) Jumlah siswa di kelas harus genap dalam penggunaan model pembelajaran *Think-Pair-Share* agar setiap kelompok ada pasangannya. e) Guru aktif dalam membimbing kelompok.

C. Pendekatan Pemecahan Masalah

Kirkley mendefinisikan pemecahan masalah sebagai proses mensintesis berbagai konsep, aturan, atau rumus untuk memecahkan masalah [16]. Mayer mendefinisikan pemecahan masalah sebagai langkah-langkah dimana penyelesaian masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman terdahulu (*schema*) dan problem yang sedang dihadapi kemudian membuat solusi untuk problem itu [16].

Proses pemecahan masalah membutuhkan kesabaran, ketekunan, keberanian mengambil resiko, dan kerjasama. Polya menjelaskan bahwa terdapat empat langkah umum atau heuristik dalam pemecahan masalah, yaitu (1) memahami permasalahan yang muncul (*understanding the problem*), (2) membuat rencana untuk menyelesaikan masalah (*devising a plan*), (3) melakukan rencana yang telah disusun untuk menyelesaikan permasalahan (*carrying out the plan*), (4) mengoreksi kembali setiap langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah (*looking back*) [17].

Langkah pertama dalam pemecahan masalah fisika ialah memahami masalah (*understanding the problem*). Artinya, siswa harus memahami masalah yang dihadapi dengan mengidentifikasi apa pertanyaan perlu dijawab, informasi apa yang sudah diberikan, informasi apa yang hilang, dan juga apa asumsi dan kondisi yang harus dipenuhi. Salah satu cara untuk mengetahui apakah siswa telah memahami masalah yang diberikan ialah ketika siswa mampu mengungkapkan masalah yang diberikan dalam kata-kata mereka sendiri. Ketika siswa telah memahami masalah yang diberikan, siswa menerima masalah yang diberikan sebagai tantangan yang perlu dipecahkan, sehingga siswa mulai mencurahkan semua kemampuan mereka untuk menemukan solusi.

Pada langkah kedua, siswa membuat rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (*devising a plan*). Dalam membuat rencana untuk memecahkan masalah, siswa perlu memiliki strategi memecahkan masalah, yang disebut heuristik. Siswa harus dapat memilih satu strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah atau mengabungkan beberapa strategi untuk memecahkan masalah dengan lebih efektif. Membuat rencana merujuk pada pembuatan rumusan fisika dari soal yang diberikan.

Langkah selanjutnya adalah melakukan rencana yang telah disusun untuk menyelesaikan permasalahan (*carrying out the*

plan). Dalam tahap ini dilakukan proses penemuan solusi dari masalah yang diberikan. Proses penemuan solusi tersebut dilakukan dengan menerapkan heuristik (algoritma) yang telah dirancang pada langkah sebelumnya. Dalam langkah ini, beberapa siswa mungkin melakukan kesalahan. Kesalahan yang sering dilakukan siswa ialah kesalahan perhitungan. Oleh karena itu, siswa harus memeriksa setiap langkah yang telah mereka rencanakan selama proses pemecahan masalah berlangsung. Selain kesalahan perhitungan, siswa juga mungkin memiliki kesulitan dalam memilih heuristik yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah. Penggunaan heuristik yang tidak tepat dapat mengakibatkan jawaban atau solusi yang ditemukan salah.

Langkah terakhir dalam proses pemecahan masalah ialah merefleksikan pemecahan masalah atau mengoreksi (pengecekan) kembali setiap langkah yang dilakukan untuk memecahkan masalah (*looking back*). Siswa harus memeriksa apakah jawaban yang diperoleh masuk akal dan tepat (benar). Kesalahan jawaban atau solusi yang didapat dapat disebabkan oleh kesalahan dalam perhitungan, atau heuristik (algoritma) yang salah. Walaupun solusi yang diperoleh siswa tampak masuk akal, pengecekan kembali setiap langkah yang dilakukan untuk memecahkan masalah masih diperlukan untuk mengetahui apakah jawaban yang diperoleh memenuhi semua informasi yang diberikan; apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, atau apa yang harus dibuktikan dalam suatu soal.

Dalam pemecahan masalah terdapat beberapa strategi yang biasa digunakan siswa ketika sedang berusaha memecahkan permasalahan, strategi tersebut antara lain: *draw picture, act it out, see models*, strategi ini dapat membantu siswa untuk mengungkapkan informasi yang terkandung dalam soal sehingga hubungan antar komponen dalam soal tersebut dapat terlihat dengan lebih jelas; *look for pattern*, dengan menemukan pola dari suatu permasalahan, siswa dapat menemukan alternatif solusi dari suatu masalah; *make a table or chart*, membuat tabel merupakan salah satu cara siswa untuk melihat data secara lebih jelas, menentukan pola dari suatu data, menentukan hubungan antar data, dan mengoreksi jika terdapat data yang hilang [18]. Dengan membuat tabel siswa dapat menemukan suatu ide baru untuk menyelesaikan masalah; *try a simpler form of the problem*, dengan memulai dari permasalahan yang mudah, diharapkan siswa mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks; *guess and check*, jika siswa tidak tahu dari mana harus memulai penyelesaian masalah, strategi ini akan sangat berguna, siswa hanya perlu menebak kemudian mengecek apakah jawabannya benar; *make an organized list*, dengan strategi ini siswa mendaftar setiap kemungkinan dari situasi tertentu, strategi ini cocok digunakan ketika siswa mempelajari *probability*.

D. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Menurut Gunawan, "Berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang mengharuskan peserta didik untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru" [19]. Tran Vui mendefinisikan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut: "*Higher order thinking occurs when a person*

takes new information and information stored in memory and interrelates and/or rearranges and extends this information to achieve a purpose or find possible answers in perplexing situations" [20]. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan menghubungkan-hubungkannya dan/atau menata ulang dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.

Dari beberapa penjelasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi. Berpikir tingkat tinggi adalah operasi kognitif yang banyak dibutuhkan pada proses-proses berpikir yang terjadi dalam short-term memory. Jika dikaitkan dengan taksonomi Bloom, berpikir tingkat tinggi meliputi analisis, sintesis, dan evaluasi. Selain itu, bahwa kemampuan atau keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) tersebut jauh lebih dibutuhkan di masa kini daripada di masa-masa sebelumnya. Sekaligus memberikan arah yang jelas bagi peserta didik di era globalisasi ini yang arah dan perkembangan pemikiran orang tidak pernah urut dan runtut melainkan acak dan tidak dapat diduga sebelumnya.

E. Penelitian Relevan

Penelitian Sumarsih, dkk menunjukkan bahwa siswa memberikan respon dan sikap yang baik selama proses pembelajaran dengan menggunakan teknik *Think-Pair-Share* [21]. Teknik ini juga membantu meningkatkan prestasi siswa dalam menulis teks deskriptif. Penelitian Rahmawati menyimpulkan bahwa pembelajaran pada materi sistem pencernaan yang menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT dan TPS dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [22]. Tidak ditemukan interaksi antara model pembelajaran kooperatif terhadap motivasi berprestasi siswa dan gaya belajar siswa, tetapi motivasi berprestasi siswa dan gaya belajar siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian Andriani, dkk mengungkapkan bahwa pada siswa yang dikenai pembelajaran langsung, Jigsaw II dan TPS prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kecerdasan emosional tinggi lebih baik dibandingkan kecerdasan emosional sedang dan rendah [21]. Pada siswa yang memiliki kecerdasan emosional tinggi, sedang dan rendah prestasi belajar matematika siswa yang dikenai Jigsaw II lebih baik dibandingkan dengan prestasi siswa yang dikenai TPS dan pembelajaran langsung, serta TPS lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Penelitian Chikmiah, dkk menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan metakognitif dan hasil belajar siswa setelah diterapkan pengetahuan metakognitif melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* pada materi Larutan Penyangga [23]. Penelitian Kale, dkk menunjukkan bahwa kemampuan proses kognitif siswa dalam pembelajaran fisika selama menggunakan model TPS berbasis keterampilan proses sains

termasuk kategori baik dan prestasi fisika siswa dapat meningkat melalui penggunaan model TPS berbasis keterampilan proses sains [24]. Penelitian Ulya, dkk menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Guided Inquiry* berbasis *Think-Pair-Share* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa [25].

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Karakteristik fisika sebagai bagian dari natural science, menunjukkan bahwa pembelajaran fisika harus merefleksikan kompetensi sikap ilmiah, berpikir ilmiah, dan keterampilan kerja ilmiah. Pembelajaran fisika akan lebih efektif jika siswa diberi pengalaman langsung untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* berbasis pemecahan masalah diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang berdampak pada meningkatnya pemahaman konsep siswa dan prestasi belajar siswa sehingga siswa akan merasakan dan memahami makna dari pembelajaran yang dilakukannya.

B. Saran

Penelitian ini masih terbatas pada studi literatur tentang analisis model pembelajaran *Think-Pair-Share* berbasis pemecahan masalah terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Saran bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian ini dapat diterapkan secara langsung dalam proses pembelajaran fisika dengan memvariasikan model pembelajaran yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zulfiani, Feronika, Tonih., dan Suartini, Kinkin. 2009. Strategi Pembelajaran Sains. Jakarta Selatan: Lembaga Penelitian UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. h. 59.
- [2] Rosdianto, H., & Toifur, M. (2017). Implementasi Teori Distribusi Probabilitas Gaussian Pada Kualitas Rangkaian Penyearah Gelombang Penuh. *SPEKTRA: Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, 2(1), 83-90.
- [3] Rosdianto, H. (2017). Penentuan Percepatan Gravitasi Pada Percobaan Gerak Jatuh Bebas Dengan Memanfaatkan Rangkaian Relai. *SPEKTRA: Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, 2(2), 107-112.
- [4] PERMENDIKNAS Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar & Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional. h. 369.
- [5] King, F.J., Goodson, Ludwika., Rohani, Faranak. 2009. Higher Order Thinking Skills. Florida: Center for Advancement of Learning and Assessment.
- [6] Anderson, L.W., and Krathwohl, D.R. 2001. A Taxonomy of Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman. p.30.
- [7] Waluyo, Akhmad Ardi. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Kelas X Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan untuk Memfasilitasi Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Universitas Negeri Semarang. h. 2.
- [8] Rosdianto, H., Murdani, E., dan Hendra. 2017. The Implementation of POE (Predict Observe Explain) Model to Improve Student's Concept Understanding on Newton's Law. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1): 55-57.
- [9] Rosdianto, H. 2017. Pengaruh Model Generative Learning Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 3(2): 66-69.
- [10] Nadiya, Rosdianto, H., & Murdani, E. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gerak Lurus Kelas X. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(2): 49-51.
- [11] Irhamna, Rosdianto, H., & Murdani, E. 2017. Penerapan Model Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Statis Kelas VIII. *Jurnal Fisika Flux*, 14(1): 61-64.
- [12] Belen, S. 2011. Belajar Aktif dan Terpadu. Surabaya: Duta Graha Pustaka.
- [13] Trianto. 2007. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka. h. 61-62.
- [14] Thobroni, Muhammad dan Mustofa, Arif. 2011. Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Ar Ruzz Media. h. 297.
- [15] Assyafi'i, Arif Fadholi Wahid. 2009. Kelebihan Dan Kekurangan TPS. Online. <http://ariffadholi.blogspot.com/2009/10/kelebihan-kekurangantps.html>. Diakses tanggal 26 Juni 2016.
- [16] Kirkley, J. And Foshay, R. 2003. Principles for Teaching Problem Solving. Online. www.plato.com/downloads/papers/paper_04.pdf. Diakses tanggal 26 Juni 2016.
- [17] Polya, G. 1973. How to Solve It. Second Edition. New Jersey: Princeton University Press.
- [18] Van De Walle, J. 2007. Elementary and Middle School Mathematics Sixth Edition. Pearson Education, Inc. p. 57.
- [19] Gunawan, Adi W. 2004. Genius Learning Strategy. Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Umum. h. 171.
- [20] Tran Vui. 2001. Effective Mathematics Teaching Strategies Inspiring Students: Student Centered Approach. Penang, Malaysia: Recsam. h. 5.
- [21] Sumarsih, and Sanjaya, Dedi. 2013. TPS as an Effective Technique to Enhance the Students' Achievement on Writing Descriptive Text. Canadian Center of Science and Education. English Language Teaching. Vol. 6, No. 12. p. 107-113.
- [22] Rahmawati, Ika. 2010. Model Pembelajaran Kooperatif dengan Numbered Heads Together (NHT) dan Think Pair Share (TPS) Ditinjau dari Motivasi Berprestasi dan Gaya Belajar Siswa. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- [23] Chikmiyah, Choirotul and Sugiarto, Bambang. 2012. Relationship between Metacognitive Knowledge and Student Learning Outcomes through Cooperative

- Learning Model Type Think Pair Share on Buffer Solution Matter. Unesa Journal of Chemical Education Vol. 1, No. 1, p. 55-61.
- [24] Kale, Mahesa., Astutik, Sri., Dina, Rif'ati. 2013. Penerapan Keterampilan Proses Sains melalui Model Think Pair Share pada Pembelajaran Fisika di SMA. Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol. 2, No. 2.
- [25] Ulya, Syifa., Hindarto, Nathan., Nurbaiti, Upik. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Think Pair Share (TPS) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Kelas XI SMA. Unnes Physics Education Journal. Vol. 2, No. 3. h. 17-23.